

EP00/2178



(55)

4

Bescheinigung

Die PHILIPS PATENTVERWALTUNG GMBH in Hamburg/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Wechselgetriebe"

REC 30 MAY 2000

WIPO

PCT

am 11. März 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Der Firmenname der Anmelderin wurde geändert in:

Philips Corporate Intellectual Property GmbH.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol G 11 B 17/22 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 31. März 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Joost

Aktenzeichen: 199 10 670.3



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



BESCHREIBUNG

Wechselgetriebe

Die Erfindung beschreibt eine Konstruktion, die es ermöglicht, mindestens zwei voneinander unabhängige technische Mechanismen mit nur einem Motor anzutreiben. Stand der Technik ist, für jede dieser Mechanismen einen eigenen Motor zu verwenden, oder ein Wechselgetriebe von Hand oder durch einen separaten kleinen Servo-Motor so zu verstellen, daß die Motorleistung eines Motors auf verschiedene Abtriebe umgeschaltet wird. Die Verwendung von jeweils einem separaten Antriebs-Motor oder eines Servo-Motors ist teuer, und eine Umschaltung von Hand ist nicht immer durchführbar oder zumindest unkomfortabel. In vielen technischen Geräten kommt es vor, daß mehrere verschiedene Mechanismen verwendet werden, die nicht gleichzeitig betrieben werden müssen. Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Antriebssystem zu bilden, welches sich selbst, ohne Zuhilfenahme von Servoantrieben, so steuert, daß mit nur einem Motor der Antrieb von zwei unterschiedlichen Mechanismen ermöglicht wird.

15

Die erfindungsgemäße Aufgabe ist dadurch gelöst, daß ein Zahnrad-Wechselgetriebe zum Umschalten der Antriebsleistung eines Motors auf zwei unterschiedliche Abtriebe vorgesehen ist, bei dem zum Umschalten ein Stellglied (4) vorgesehen ist, welches durch ein Ansteuerelement (14) betätigbar ist, das in der ersten Schaltstellung des Wechselgetriebes durch ein erstes Abtriebsglied (2) des Wechselgetriebes, welches zum Antreiben des ersten Mechanismus dient, verstellt wird bis zum Erreichen einer Extremelage, in der das Ansteuerelement (14) von einem weiteren dritten Mechanismus mit eigenem Motor weiterbewegt werden kann, wodurch mittels Verstellen des Stellgliedes (4) der Umschaltvorgang auf die zweite Abtriebsseite durchgeführt wird, die zum Antreiben des zweiten Mechanismus dient. Somit sind bei drei in einem Gerät befindlichen unterschiedlichen Mechanismen zum zeitlich nacheinander angeordneten Betrieb nur zwei Motoren notwendig. Somit kann ein Antriebsmotor eingespart werden.

25

Bildbeschreibung

- Das Bild 1 zeigt ein derartig ansteuerbares Wechselgetriebe. Ein Wechselrad (3) ist auf einem Schwenkhebel (5) drehbar gelagert und steht im Eingriff mit der Zahnstange (2) der zweiten Abtriebsseite. Durch Verschieben des Stellgliedes (4) entgegen der Richtung des Pfeiles (A) kann der Schwenkhebel (5) über seinen Mitnahmestift (5a) und die Kontur (4a) des Stellgliedes (4) verschwenkt werden, so daß das Wechselrad (3) mit dem Antriebsrad (1) der zweiten Abtriebsseite in Eingriff bringbar ist. Der erste Schenkel (6a) der Feder (6) stützt sich im Punkt (B) an dem Stellglied (4) ab, und der zweite Schenkel (6b) liegt am Gestell (10) im Punkt (C) an, wodurch das Stellglied (4) in Richtung des Pfeiles (A) gedrückt wird. Die Windung der Feder (6) wird von einem Dorn (8) auf dem Stellglied (4) gehalten. Das Ansteuerelement (14) liegt vor dem ersten Schenkel (6a) der Feder. Das Ansteuerelement (14) ist mit seinem Mitnehmer (14a) in die Zahnstange (2) an deren Schleppöffnung (2a) eingekuppelt. In dieser Schaltposition des Wechselgetriebes führt ein Verfahren der Zahnstange (2) entgegen der Richtung des Pfeiles A dazu, daß das Ansteuerelement (14) dieser Bewegung folgt, wodurch sich dessen Kante D dem ersten Schenkel (6a) nähert, bis sie ihn schließlich berührt. Dies ist die Extremlage, bis zu der die Zahnstange (2) in Ihrer Funktion als Abtriebsglied gefahren werden kann. Eine weitere Verschiebung des Ansteuerelementes (14) entgegen der Richtung des Pfeiles (A) ist nur möglich, wenn die Breite der Schleppöffnung (2a) an der Zahnstange (2) größer ist, als die Breite des Mitnehmers (14a), da ein Verschieben der Zahnstange (2) mit eingekoppeltem Wechselrad (3) nicht möglich ist. Die Verschiebung des Ansteuerelementes (14) entgegen der Richtung des Pfeiles (A) führt dazu, daß dessen Kante (D) zwischen der Windung der Feder (6) und dem Punkt C an dem ersten Schenkel (6a) der Feder zu Liegen kommt.
-
- 25 ~~Durch die unterschiedlich großen wirksamen Hebelarme an den Schenkeln der Feder (6a) und (6b) ist die Kraft zwischen dem Ansteuerelement (14) und dem ersten Schenkel (6a) der Feder (6) größer, als zwischen dem zweiten Schenkel (6b) und dem Gestellpunkt (C). Bewegt das Ansteuerelement (14) weiter, so wird die Windung der Feder (6), und damit auch das Stellglied (4), der Bewegung des Ansteuerelementes (14) folgen, bis die Bewegung des Stellgliedes (4) durch einen Anschlag gestoppt wird. Bewegt das Ansteuerelement (14)~~
- 30 danach weiter, wird der erste Schenkel (6a) von seiner Anlage (B) am Stellglied (4) abheben

und es mit Vorspannung gegen den Anschlag drücken. Der Umschaltvorgang vom 1. Abtrieb auf den 2. Abtrieb ist damit vollzogen.

5 Bild 1 zeigt das Wechselgetriebe in einer Draufsicht mit einem ersten Abtriebsglied (2), einem zweiten Abtriebsglied (1), einem Wechselrad (3), einem Stellglied (4) und einem Ansteuerelement (7) in einer Stellung zum Antreiben des ersten Abtriebes.

10 Bild 2 zeigt das Wechselgetriebe in einer Draufsicht mit einem ersten Abtriebsglied (2), einem zweiten Abtriebsglied (1), einem Wechselrad (3), einem Stellglied (4) und einem Ansteuerelement (14) in einer Stellung zum Antreiben des zweiten Abtriebes.

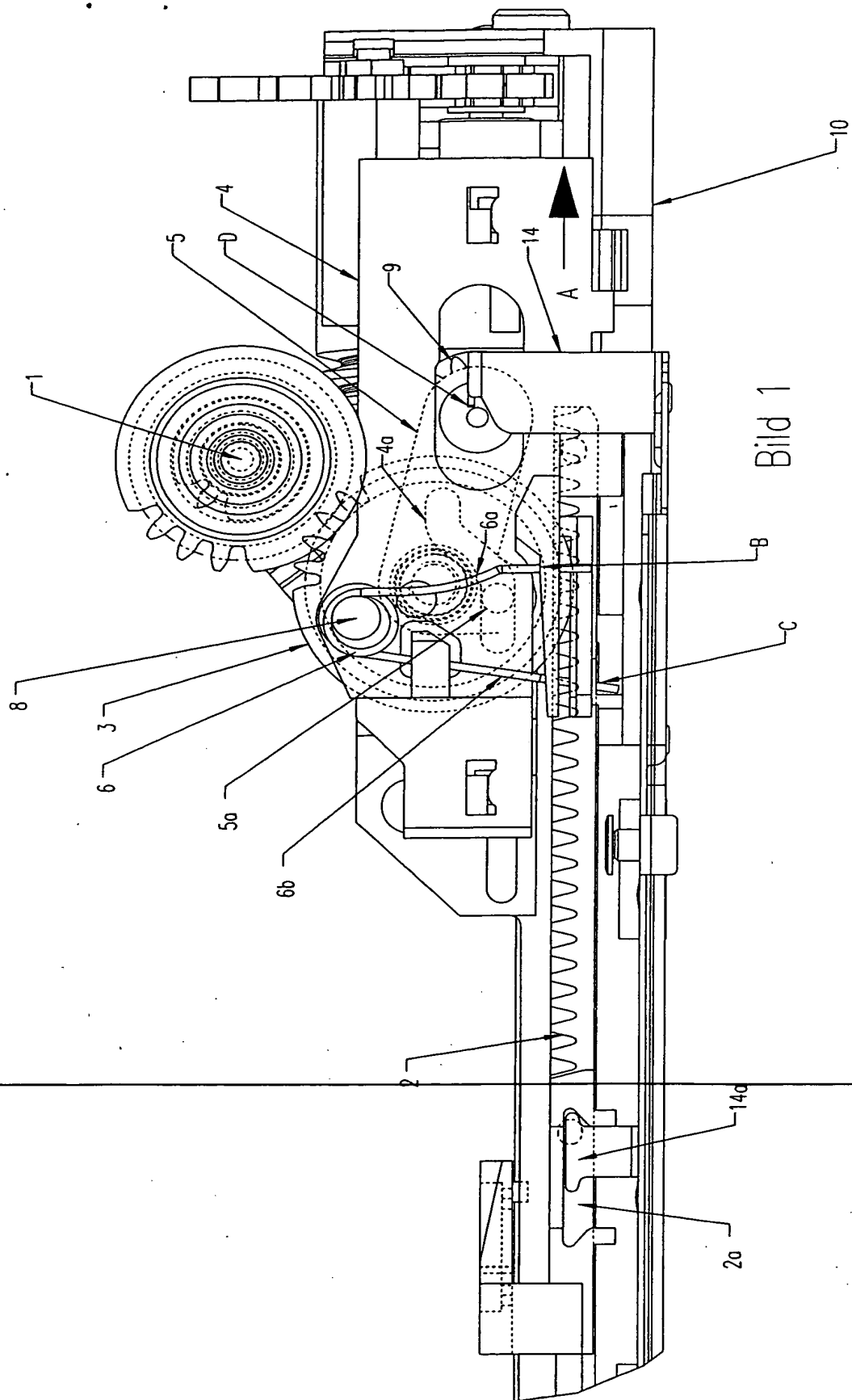
15 Bild 3 ist eine 3D-Darstellung des Wechselgetriebes in der ersten Abtriebsstellung mit dem Ansteuerelement (14) und dessen Mitnehmer (14a), welcher in das erste Abtriebsglied (2) an dessen Schleppöffnung (2a) eingekuppelt ist.

20 Bild 4 ist eine 3D-Darstellung eines Hebelmechanismus mit dem Ansteuerelement (14), welches mit seinem Mitnehmer (14a) in das erste Abtriebsglied (2) (nicht dargestellt) eingekuppelt ist, und einem Bauteil des dritten Mechanismus (5), über dessen Mitnahmeteil T2 das Ansteuerelement (14) an dessen Mitnahmeteil T1 zum Umschalten des Wechselgetriebes betätigt werden kann.

PATENTANSPRÜCHE

1. Gerät zum Abspielen und Lagern von mehreren scheibenförmigen Datenträgern im Wechselbetrieb, insbesondere CDs, CD-ROMs und DVDs, mit einer zum Abspielen des Datenträgers dienenden Abspieleinheit, die im wesentlichen aus einer Basisplatte, einer Chassisplatte sowie zwischen beiden angeordneten Federn und Dämpfern, einem auf der Chassisplatte angeordneten, den Datenträger aufnehmenden Drehteller und einer Spannvorrichtung für den Datenträger besteht, mit einer zum Zwischenlagern von mehreren Datenträgern dienenden Stapleinheit und einer zum bidirektionalen Transport des Datenträgers zwischen Stapleinheit und Abspieleinheit sowie zum Ein- und Ausschieben des Datenträgers dienenden Ladeinheit, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wechselgetriebe vorgesehen ist, welches zwei wechselseitige Abtriebe hat, wobei der erste Abtrieb (2) neben anderen Funktionen auch dazu vorgesehen ist, ein Steuerglied (14) zu verstellen, das aus einer Extremlage des ersten Abtriebes (2) heraus mittels eines weiteren Antriebes weiterbewegt werden kann, wodurch ein Stellglied (4) den Umschaltvorgang vornimmt.
2. Wechselgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wechselrad (3), welches auf einem Schwenkhebel (5) drehbar um ein Antriebsrad (9) gelagert ist, über ein Stellglied (4) verstellt werden kann, welches durch eine Feder (6) in einer ersten Endlage gehalten bzw. gebracht wird, wodurch die erste Abtriebsseite (2) des Wechselgetriebes in Eingriff ist.
3. Wechselgetriebe nach Anspruch 1+2, wobei die Feder (6) als Schenkelfeder ausgebildet ist, deren zweiter Schenkel (6b) sich an einem Gestell (10) abstützt, deren Windung oder Windungen auf einem Dorn (8) des Stellgliedes (4) gelagert ist, und deren erster Schenkel (6a) sich in dieser ersten Endlage ebenfalls auf dem Stellglied (4) abstützt, so

- daß die Federkraft nur von dem zweiten Schenkel (6b) verschiebend auf das Stellglied (4) wirkt, wobei das Stellglied (4) zum Einkoppeln der zweiten Abtriebsseite des Wechselgetriebes von einem Ansteuerelement (14), das dadurch, daß es auf den ersten Schenkel (6a) der Feder (6) einwirkt und dessen Anlagekraft auf das Stellglied (4) kompensiert, das Kräftegleichgewicht so ändert, daß die Federkraft zwischen dem Ansteuerelement (14) und dem Stellglied (4) größer wird als die Federkraft am zweiten Schenkel (6b) und dem Gestell (10), wodurch sich das Stellglied (4) in Richtung auf die zweite Endlage bewegt, bis die zweite Endlage erreicht ist, wodurch die Bewegung des Stellgliedes (4) blockiert wird, der erste Schenkel (6a) der Feder (6) aber durch das Ansteuerelement (14) weiterbewegt wird und dabei von dem Stellglied (4) am Punkt (B) abhebt.
4. Wechselgetriebe nach Anspruch 1-3, bei dem der Kopplungsbereich zwischen dem ersten Abtriebsglied (2) und dem Steuerglied (14) so ausgelegt ist, daß sich das erste Abtriebsglied (2) und daß Steuerglied (14) in der Bewegungsrichtung des Steuergliedes relativ zueinander-bewegen können und dieser Spielraum dazu genutzt wird, den ersten Abtrieb (2) ein- bzw. auszukoppeln.



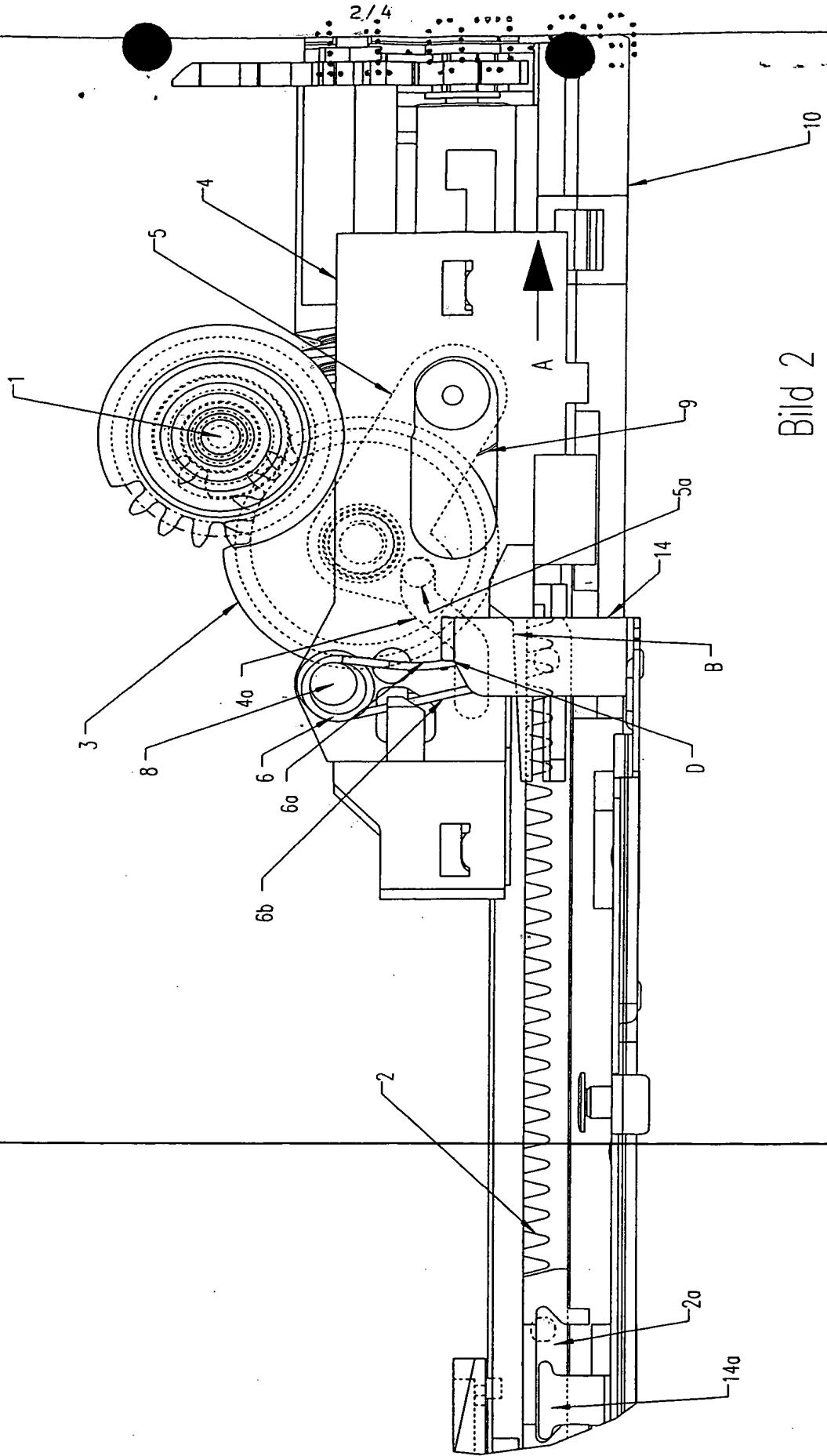


Bild 2

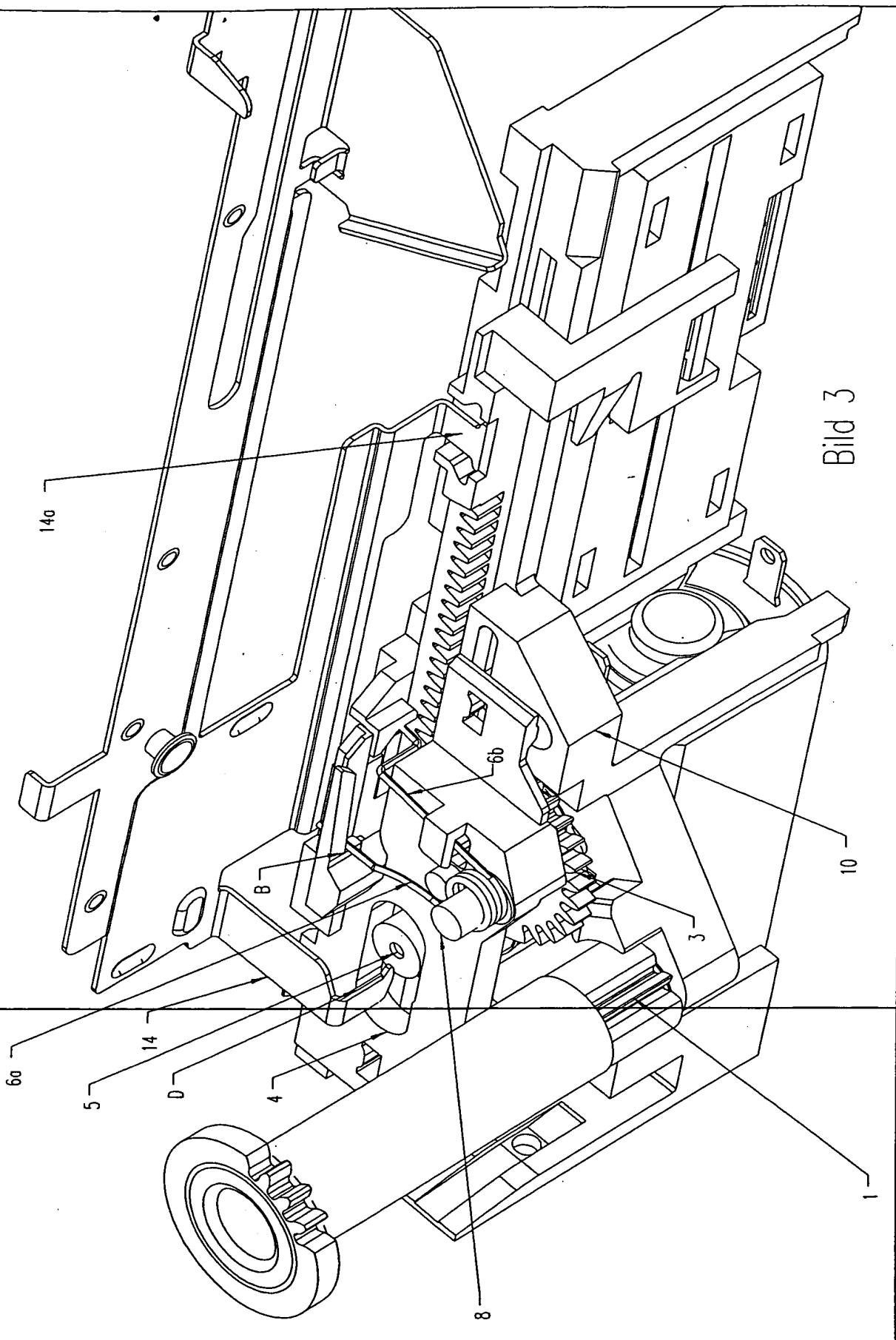


Bild 3

14/4 11.03.09

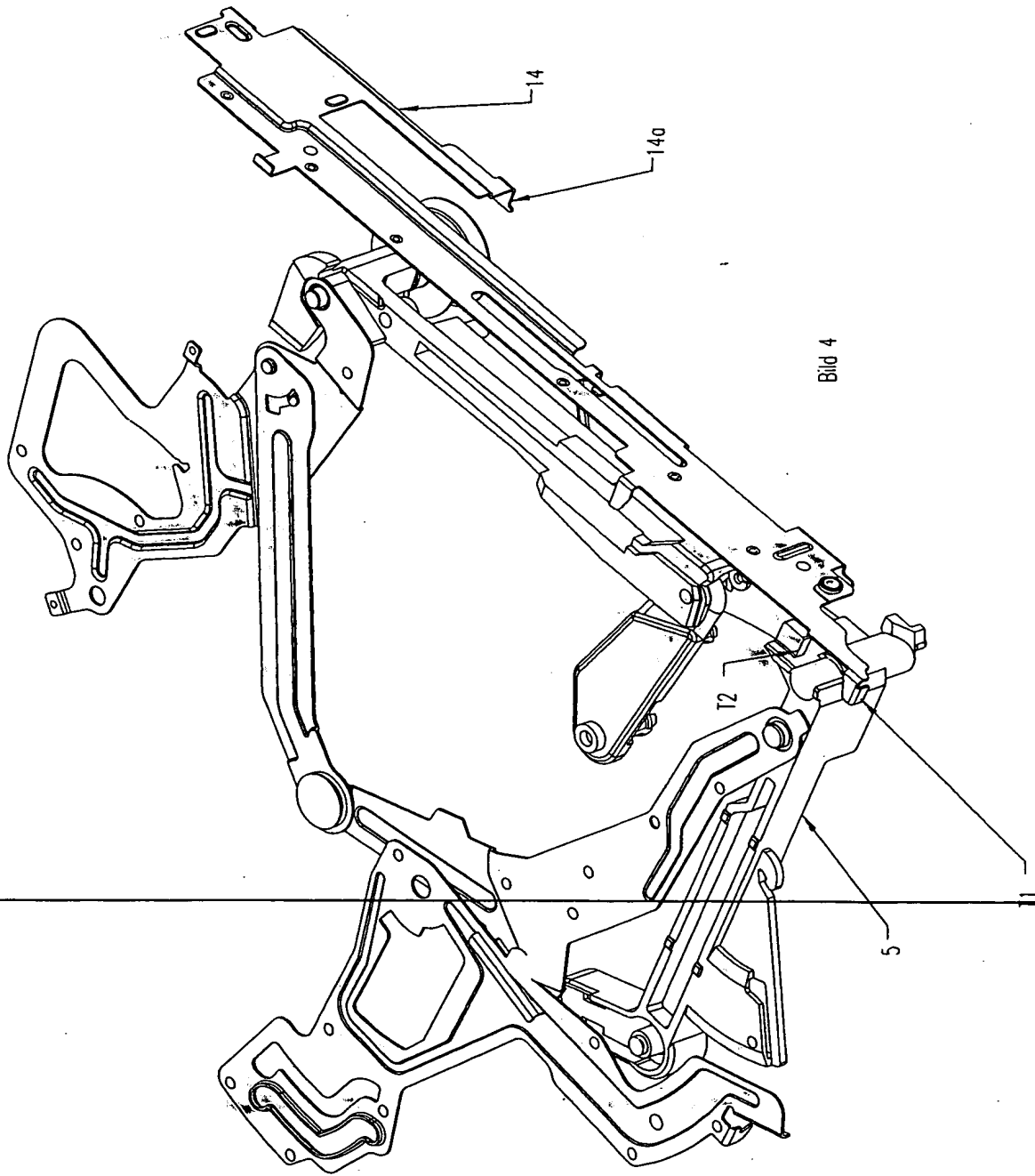


Bild 4